

Obsah

Předmluva	8
<i>Úvod</i>	
1. Zastoupení prvků v přírodě	9
<i>Prvky hlavních skupin</i>	
2. Úvod k hlavním skupinám – s a p prvky	10
3. Vodík	12
3.1 Vlastnosti a reaktivita vodíku	12
3.2 Hydridy.....	13
4. Kyslík	15
4.1 Vlastnosti a reaktivita kyslíku	15
4.2 Binární sloučeniny kyslíku s prvky – rozdělení	16
4.3 Voda a led	16
4.4 Oxidy	17
4.5 Struktura iontových oxidů	18
4.6 Podvojně oxidy	19
4.7 Peroxidy, hyperoxidy	20
5. VIII. hlavní skupina – Vzácné plyny	23
6. VII. hlavní skupina – Halogeny.....	25
6.1 Charakteristika skupiny	25
6.2 Prvky, výskyt, výroba a použití	26
6.3 Vlastnosti prvků	27
6.4 Sloučeniny s vodíkem – Halogenovodíky	28
6.5 Binární sloučeniny halogenů – Halogenidy	29
6.6 Interhalové sloučeniny	31
6.7 Oxidy halogenů	32
6.8 Oxokyseliny halogenů	34
7. VI. hlavní skupina – Chalkogeny.....	37
8. Síra	38
8.1 Výskyt, výroba, použití	38
8.2 Sloučeniny síry s vodíkem	39
8.3 Halogenidy síry	40
8.4 Oxidy síry	42
8.5 Oxokyseliny síry	44
8.6 Deriváty oxokyselin síry	48
9. Selen, tellur a polonium	49
9.1 Charakteristika prvků	49
9.2 Sloučeniny s vodíkem a halogeny	49
9.3 Oxidy a oxokyseliny selenu a telluru	50
10. V. hlavní skupina	51

11. Dusík	53
11.1 Výskyt, výroba, použití	53
11.2 Sloučeniny dusíku s vodíkem	53
11.3 Sloučeniny dusíku s halogeny	57
11.4 Oxidy dusíku	58
11.5 Oxokyseliny a oxoanionty dusíku	60
11.6 Další sloučeniny dusíku s <i>p</i> -prvky	63
12. Fosfor	65
12.1 Výskyt, výroba, využití	65
12.2 Sloučeniny fosforu s vodíkem	67
12.3 Sloučeniny fosforu s halogeny	68
12.4 Oxidy fosforu	70
12.5 Sulfidy fosforu	71
12.6 Oxokyseliny a oxoanionty fosforu	71
12.7 Sloučeniny fosforu s dusíkem	75
13. Arsen, antimon, bismut	75
13.1 Výskyt, použití	75
13.2 Vlastnosti	76
13.3 Sloučeniny s vodíkem	76
13.4 Sloučeniny s halogeny	77
13.5 Oxidy a oxokyseliny arsenu, antimonu a bismutu	78
13.6 Sloučeniny se sírou	79
14. IV. hlavní skupina	80
15. Uhlík	81
15.1 Výskyt, využití, vlastnosti	81
15.2 Sloučeniny uhlíku s vodíkem a halogeny	83
15.3 Karbidy	84
15.4 Oxidy uhlíku	85
15.5 Sloučeniny uhlíku se sírou	86
15.6 Sloučeniny uhlíku s dusíkem	87
16. Křemík	88
16.1 Výskyt, výroba, použití	88
16.2 Silicidy	89
16.3 Silany – sloučeniny křemíku s vodíkem	90
16.4 Halogenidy křemíku a příbuzné sloučeniny	90
16.5 Silikony – siloxany	91
16.6 Sloučeniny křemíku s kyslíkem	91
16.7 Kyselina křemičitá a alkalické křemičitany	92
16.8 Přírodní křemičitany a podobné struktury	93
17. Germanium, cín a olovo	95
17.1 Výskyt, použití	95
17.2 Vlastnosti	95
17.3 Sloučeniny s vodíkem	96
17.4 Sloučeniny s halogeny	96
17.5 Oxidy, hydroxidy, sulfidy a soli	97

18. III. hlavní skupina	98
19. Bor	99
19.1 Výskyt, výroba, použití	99
19.2 Boridy	100
19.3 Sloučeniny s vodíkem – borany	102
19.4 Halogenidy boru	105
19.5 Oxid boritý a kyselina boritá	107
19.6 Sloučeniny boru s dusíkem	108
20. Hliník	109
20.1 Výskyt, výroba, použití	109
20.2 Hydridy hliníku	110
20.3 Halogenidy hliníku	110
20.4 Hydroxid a oxid hlinitý	111
20.5 Soli hlinité	111
21. Gallium, indium, thallium	112
22. II. hlavní skupina	113
22.1 Charakteristika skupiny	113
22.2 Prvky, výskyt, výroba, použití	114
22.3 Hydridy a halogenidy	114
22.4 Oxidy a hydroxidy	115
22.5 Sloučeniny s dusíkem	116
22.6 Soli oxokyselin	116
23. I. hlavní skupina – Alkalické kovy	117
23.1 Charakteristika skupiny	117
23.2 Prvky – výskyt, výroba, vlastnosti	118
23.3 Hydridy	118
23.4 Sloučeniny s kyslíkem, hydroxidy	119
23.5 Sloučeniny s dusíkem	119
23.6 Soli a komplexní sloučeniny	119

Prvky vedlejších skupin

24. Přejídné prvky, d- a f- prvky	121
25. Koordináční sloučeniny	123
25.1 Úvod	123
25.2 Koordináční čísla a tvary koordináčních částic	124
25.3 Polymetalické komplexy	127
25.4 Ligandy	128
25.5 Izomerie koordináčních sloučenin	130
25.6 Vazba v koordináčních sloučeninách	132
25.7 Teorie krystalového pole a teorie ligandového pole	133
25.8 Teorie molekulových orbitalů v koordináčních sloučeninách	136
25.9 Spektrochemická řada	137
25.10 Elektronová absorpční spektra a magnetické vlastnosti	137
25.11 Termodynamická a kinetická stálost komplexů	139

25.12	Oxidačně-redukční stálost koordinačních sloučenin	141
25.13	Další faktory ovlivňující stabilitu komplexů	142
25.14	Karbyly	144
25.15	Koordinace násobné vazby	145
25.16	Příprava koordinačních sloučenin	146
25.17	Reakce koordinačních sloučenin	147
26.	Skandium, yttrium, lanthan	149
27.	Lanthanoidy	150
28.	Aktinoidy	153
29.	Titan, zirkonium, hafnium	156
30.	Vanad, niob, tantal	159
31.	Chrom, molybden, wolfram	162
31.1	Chrom	163
31.2	Molybden a wolfram	167
32.	Mangan, technecium, rhenium	170
32.1	Mangan	171
32.2	Technecium a rhenium	173
33.	Prvky VIII vedlejší skupiny	175
34.	Triáda železa	176
34.1	Železo	177
34.2	Kobalt	181
34.3	Nikl	183
35.	Platinové kovy	185
35.1	Ruthenium a osmium	187
35.2	Rhodium a iridium	188
35.3	Palladium a platina	188
36.	Měď, stříbro, zlato	190
36.1	Měď	191
36.2	Stříbro	193
36.3	Zlato	194
37.	Zinek, kadmium, rtuť	195
37.1	Zinek a kadmium	196
37.2	Rtuť	198

Vybrané kapitoly z anorganické chemie

38.	Úvod	201
39.	Supertěžké prvky (SHE – SuperHeavy Elements)	201
40.	Organometalická chemie	204
40.1	Prvky hlavních skupin	204
40.2	Přechodné kovy	207

41. Katalýza	211
41.1 Homogenní katalýza	212
41.2 Heterogenní katalýza	215
42. Bioanorganická chemie	216
42.1 Metabolizmus železa	217
42.2 Transport kyslíku	219
42.3 Hydrolázy	221
42.4 Kovy v medicíně	222
43. Chemie pevných látek	223
43.1 Porcelánová keramika	223
43.2 Pevné elektrolyty	224
43.3 Vysokoteplotní supravodiče	226
43.4 Anorganická dielektrika	228
43.5 Nanokrystalické materiály	230
44. Použitá a doporučená literatura	233